



TITLE:

カッセル教授の貨幣數量説の實證 の吟味

AUTHOR(S):

柴田, 敬

CITATION:

柴田, 敬. カッセル教授の貨幣數量説の實證の吟味. 經濟論叢 1931,
33(5): 706-727

ISSUE DATE:

1931-11-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/130102>

RIGHT:

京都市大學經濟學會 經濟叢論

第三十三卷 第五號

昭和六年十一月一日發行

論叢

景氣徵候論について……………文學博士 高田 保馬

魚食論……………法學博士 財部 靜治

英國の重農主義者……………經濟學博士 堀 經夫

時論

赤字財政と對策……………法學博士 神戸 正雄

平價切下論を駁す……………經濟學博士 沙見 三郎

研究

カッセル教授の貨幣數量説の實證の吟味……………經濟學士 柴田 敬

獨逸大銀行と中小工業金融……………經濟學士 楠見 一正

金數量説に就いて……………經濟學士 松岡 孝兒

說苑

ケインズの基本的均衡關係……………經濟學士 中谷 實

世帯統計に就て……………經濟學士 岡崎 文規

貸借對照表の基礎的考察……………經濟學士 熊本 吉郎

老齡船の處分に就いて……………經濟學士 佐波 宣平

附錄

新着外國經濟雜誌主要論題

（禁 轉 載）

研究

カッセル教授の貨幣數量説の實證の吟味

柴田敬

一、序

國際聯盟財政委員會の金委員會によつて昨秋發表された所の第一回中間報告が、大體に於てカッセル教授の貨幣數量説の實證に遵據してゐた所から、教授の説は又々世の注意を惹き、爾來幾多の賛否論が發表されてゐる。

別の機會に、私も、教授の貨幣數量説を取扱つたのであるが、その際には、教授説の批判と言ふよりも寧ろ教授説の應用について、卑見を述べたに過ぎない。之に反して本稿に於ては、教授説の吟味を専ら問題にしようと思ふのである。然しながら、貨幣の價值に關する基本理論としての貨幣數量説については、既に別の機會に吟味したのであるから、ここでは専ら大體的觀察としての貨幣數量説の實證を吟味の對象としようとするのである。本誌前號に於て、私は、所謂交換方程式は如何なる意味に於て存立するのであるか、と言ふ事を考察したのであるが、本稿に於ては、そこに於て達せられた所の交換方程式の見方に従つて、論を進めやうと思ふ。

- 1) League of Nations: Interim Report of the Gold Delegation of the Financial Committee, 1930.
- 2) 拙稿「依然たる物價低落」(經營と經濟第二卷第二號)
- 3) 拙稿「主觀價值説と貨幣價值論」(經濟論叢第三十二卷第六號)

二、カッセル教授及びキチン氏の説

カッセル教授の貨幣數量説の實證は既に周く喧傳されてゐる所であるが、所論の順序上、其の
大要として別の機會に述べた所を、ここに繰返すであらう。即ち次の如くである。

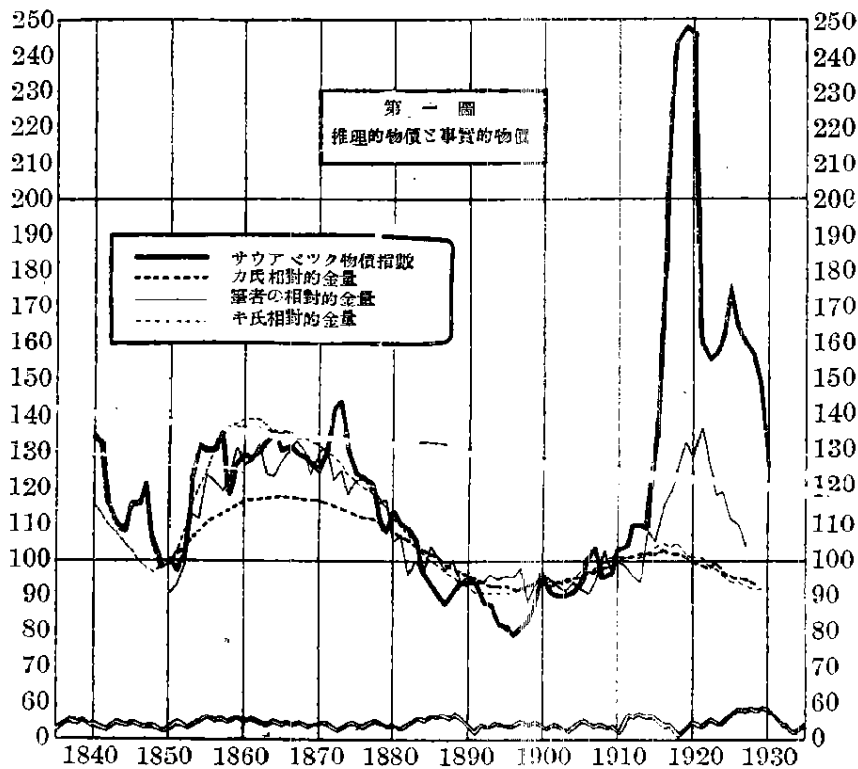
「世界の金現在額は一八五〇年から一九一〇年の間に一〇〇億から五二〇億に（第一表第Ⅰ欄）、即ち六〇年間に五・二倍に、従つて年々概略二・八%づゝ増加してゐる。所がサウアベック氏の英國卸賣物價指數（第一表第Ⅴ欄）によれば、一九一〇年の物價は一八五〇年のそれと殆んど同じである。此の事は一八五〇年から一九一〇年までの間の金現在高の増加が、其の間に
行はれた所の經濟界の發展に照應し、一九一〇年の物價を一八五〇年のそれと同一水準に保つに必要にして充分であつたと言ふ事を意味する。若しも世界の金現在額が此の期間中正確に二・八%づゝ増加したとするならば（其の場合の金存在量は金正常量と呼ばれるのである。第一表Ⅱ欄）、金供給量の變化によつて物價の變動を生ずる事は無かつたであらう。所が現實の金現在額は金正常量から偏離してゐる。その偏差は、毎年の金現在額を金正常量で除したものの（所謂相對的金量。第一表Ⅲ欄）である。然るに此の相對的金量の變動と物價の變動とを對比して見るならば、第一圖に於て示される様に、前者は大體に於てよく物價の長期的變動に符合してゐる。即ち之によつて、物價の長期的變動は相對的金量の變化に依存する、と言ふ事が實證せられる。⁴⁾

これ即ちカッセル教授説の骨子である。

所が一八五〇年乃至一九一〇年の間についてカッセル教授の所謂相對的金量とサウアベック氏の物價指數とを比較すると、カッセル教授自身「一八五〇年代乃至七〇年代の物價の長期變動の水準は、相對的金量より高く、九〇年代のそれは相對的金量よりも低い」と言つて居られる様に、物價の長期變動につき教授の立場からもまだ説明しつくされざる部分が残つてゐる。これについては教授は、「合衆國の兌換開始と其の遂行とによつて巨大なる金需要が一八七〇年代の終りから八〇年代の初めに起つてゐる」事を數へ、次にやゝ低度ながら作用したるものとして「八〇年代の前半期に非常に増加された所の印度の金輸入」を考へんとして居られるが、それにしても、一八五〇年乃至七〇年代に於て物價が相對的金量から上離れてゐる事の説明はされない。

然るにキチン氏は、其他の點については全くカッセル教授の研究方法を襲ひつつ、ただ、カッ

4) Gustav Cassel: Supply and Demand (League of Nations: ibid. p. 72-3)
5) Derselbe: Theoretische Sozialökonomie, 4. Aufl. S. 440.
6) Derselbe. S. 441



セル教授とは異つて世界の貨幣用金現在額（第一表Ⅶ欄）に着目し、それが一八五〇年乃至一九一〇年の間に二・三億磅から一四・四六億磅に、従つて年々平均三・一%づつ、増加してゐる事を明にし、世界の貨幣用金現在額と貨幣用正常金量（第一表Ⅶ欄）とを比較して世界の相對的貨幣用金量（第一表Ⅴ欄）を求め、その變動が、カッセル教授の相對的數量の變動よりも遙によく、物價の長期變動に符合する事を證明されたのである。

（第一圖参照）

第一表註

(1) 第Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ欄は、一八五〇年乃至一九一〇年迄はカッセル教授の算出。其の方法については、本文、實證資料の吟味の項の(二)参照。一九一一年以後は教授の方法に従ひ、私の算出せるもの。其の際、金生産額は、米國造幣局發表のものとして、教授の引用せらるゝ所（一九二五年迄）と、松岡學士の引用せらるゝ所。（經濟論叢第三十二卷）

(2) 第Ⅳ・Ⅴ・Ⅵ欄は、私の算出。その方法については、

7) J. Kitchin: The Supply of Gold compared with the Prices of Commodities (League of Nations: ibid. p. 79) キチン氏はこの年平均増加率3.17%を、1850—1910年に於ける貨幣用金の平均的増加率であり、統計的方法により、當該60年間の全數値を考慮しつゝ計算されたものと考へてゐられるが、その爲めには、キチン氏の如く1850年の貨幣用金現在額と1910年のそれとを比較して増加率を求めるよりも、最少自乘法による方が、より適當であらう。

年次	カッセル教授の金現在額 I (百萬磅)	年々2.8%の増加率による正常金量 I (百萬磅)	カッセル教授の相對的金量 (I) I	低く見積りたる金現在額 IV (百萬磅)	年々2.71%の増加率による正常金量 V (百萬磅)	低く見積りたる場合の相對的金量 (V) V	貨幣用金現在高 VI (百萬磅)	年々3.1%の増加率による正常金量 VI (百萬磅)	相對的貨幣用金量 (VI) K	卸賣物價指數 X	筆者の計算による相對的貨幣用金量 X
1850	489.5	489.6	1.00	489.5	489.5	1.0000	230	230	100	100	97.8
51				506.8	503.1	1.0073	243	237	103	97	93.2
52				535.7	517.0	1.0062	268	245	109	101	99.8
53				566.2	531.3	1.0657	294	252	117	123	113.0
54				592.4	546.0	1.0849	316	260	121	132	111.7
55				619.7	561.1	1.1044	338	268	126	131	124.1
56	620.7	561.5	1.11	648.3	576.6	1.1244	361	276	131	131	122.7
57				675.5	592.6	1.1399	382	284	135	136	119.5
58				702.3	609.0	1.1531	401	293	137	118	123.1
59				728.8	625.9	1.1634	417	303	138	127	131.3
1860	752.4	644.2	1.17	753.5	643.2	1.1715	433	312	139	130	127.0
61				777.3	661.0	1.1760	447	321	139	129	140.1
62				800.6	679.3	1.1796	459	331	139	131	132.6
63				823.8	698.1	1.1891	468	342	137	134	124.2
64				847.0	717.4	1.1896	476	353	135	136	123.9
65	871.1	739.1	1.18	872.0	737.3	1.1827	490	363	135	131	128.0
66				897.5	757.7	1.1845	506	374	135	132	130.2
67				922.2	774.7	1.1848	519	386	134	130	133.3
68				946.6	800.3	1.1823	522	398	134	129	131.0
69				970.7	822.5	1.1802	543	410	133	127	122.5
1870	995.4	847.8	1.87	993.6	845.3	1.1754	566	423	132	125	130.3
71				1,017.3	868.7	1.1711	568	436	130	130	131.8
72				1,039.1	892.8	1.1659	577	449	129	129	122.5
73				1,060.6	917.5	1.1560	586	463	127	144	125.8
74				1,080.4	942.9	1.1458	594	478	124	132	118.3
75	1,104.1	973.1	1.13	1,100.1	969.0	1.1353	601	492	122	125	122.3
76				1,124.5	995.8	1.1239	610	508	120	123	122.9
77	1,146.8	1,028.2	1.12	1,140.4	1,023.4	1.1163	621	523	119	122	119.5
78	1,169.9	1,056.9	1.11	1,162.6	1,051.7	1.1054	634	539	118	113	116.5
79	1,190.4	1,086.3	1.10	1,162.6	1,080.8	1.0942	639	556	115	108	117.0
1880	1,210.8	1,116.1	1.08	1,202.1	1,110.7	1.0833	643	573	112	114	104.9
81	1,230.9	1,147.8	1.07	1,220.9	1,141.5	1.0836	649	591	110	110	107.1
82	1,249.4	1,179.8	1.06	1,239.4	1,173.1	1.0565	653	610	107	109	96.0
83	1,267.0	1,212.7	1.04	1,256.5	1,205.6	1.0422	657	628	105	106	100.0
84	1,286.0	1,246.5	1.03	1,274.9	1,239.0	1.0250	662	648	102	97	96.1
85	1,304.5	1,280.5	1.02	1,294.7	1,273.3	1.0168	670	668	100	94	104.3
86	1,323.9	1,316.3	1.01	1,313.9	1,308.6	1.0040	681	688	99	90	100.8
87	1,342.8	1,353.0	0.99	1,332.9	1,344.8	0.9912	689	710	97	88	87.4
88	1,362.6	1,390.7	0.98	1,363.0	1,382.1	0.9789	701	732	96	91	100.3
89	1,383.9	1,429.5	0.97	1,375.6	1,420.4	0.9685	711	754	94	94	93.8
1890	1,408.5	1,469.0	0.96	1,397.3	1,459.7	0.9672	720	778	93	94	95.2
91	1,432.6	1,510.0	0.95	1,421.4	1,500.1	0.9475	732	802	91	94	93.6
92	1,459.8	1,552.1	0.94	1,448.7	1,541.7	0.9397	753	827	91	88	93.8
93	1,489.3	1,595.4	0.93	1,478.1	1,584.4	0.9329	774	852	91	88	96.5
94	1,523.5	1,640.0	0.93	1,512.4	1,628.3	0.9288	802	878	91	82	94.9
95	1,560.8	1,686.3	0.93	1,550.2	1,673.4	0.9254	827	906	91	81	95.9
96	1,599.2	1,732.4	0.92	1,588.7	1,719.8	0.9238	852	934	91	79	95.3
97	1,644.5	1,780.7	0.92	1,634.0	1,767.4	0.9245	882	962	92	81	98.1
98	1,700.2	1,830.2	0.93	1,691.3	1,816.4	0.9311	921	993	93	83	88.5
99	1,759.8	1,881.4	0.94	1,751.0	1,866.7	0.9380	958	1,023	94	88	93.1
1000	1,809.0	1,934.0	0.94	1,793.9	1,918.4	0.9446	989	1,055	94	97	96.3
01	1,858.6	1,988.0	0.93	1,843.0	1,971.5	0.9348	1,022	1,087	94	91	94.5
02	1,915.9	2,043.4	0.94	1,900.3	2,026.1	0.9379	1,056	1,121	94	90	92.7
03	1,979.4	2,100.4	0.94	1,963.8	2,082.2	0.9431	1,093	1,156	95	90	91.5
04	2,046.8	2,159.0	0.95	2,031.3	2,139.9	0.9492	1,132	1,191	95	91	93.9
05	2,122.8	2,218.4	0.96	2,106.4	2,199.2	0.9573	1,188	1,228	97	94	92.0
06	2,201.3	2,280.3	0.97	2,183.8	2,260.1	0.9662	1,231	1,266	97	100	90.8
07	2,281.8	2,343.9	0.97	2,264.3	2,322.7	0.9743	1,278	1,305	98	104	94.0
08	2,368.2	2,409.3	0.98	2,350.7	2,387.0	0.9843	1,346	1,346	100	95	102.5
09	2,456.9	2,476.5	0.99	2,439.3	2,453.1	0.9944	1,409	1,387	101	96	97.6
1910	2,545.5	2,545.4	1.00	2,528.0	2,521.1	1.0027	1,446	1,430	101	103	100.0
11	2,635.2	2,616.4	1.01	2,617.9	2,590.9	1.0104	1,489	1,474	101	104	98.8
12	2,725.5	2,689.4	1.01	2,708.4	2,662.7	1.0172	1,528	1,520	101	110	96.0
13	2,814.4	2,764.4	1.02	2,807.9	2,736.4	1.0261	1,579	1,567	101	110	93.0
14	2,898.9	2,841.5	1.02	2,892.5	2,812.2	1.0285	1,647	1,615	102	109	108.8
15	2,989.5	2,920.8	1.02	2,983.4	2,890.1	1.0323	1,728	1,686	104	138	105.2
16	3,078.2	3,002.3	1.03	3,070.8	2,970.2	1.0339	1,796	1,717	104	173	114.9
17	3,156.5	3,086.1	1.02	3,150.8	3,052.5	1.0323	1,844	1,770	104	222	119.2
18	3,228.8	3,172.2	1.02	3,223.4	3,137.1	1.0275	1,909	1,825	105	244	129.5
19	3,297.4	3,260.7	1.01	3,292.1	3,224.0	1.0212	1,922	1,881	102	248	122.2
1920	3,350.4	3,351.7	1.00	3,354.3	3,313.3	1.0124	1,968	1,930	101	248	127.9
21	3,420.4	3,445.2	0.99	3,415.4	3,405.1	1.0030	2,023	1,999	101	160	136.7
22	3,479.0	3,541.3	0.98	3,474.2	3,499.4	0.9928	2,043	2,061	99	165	128.4
23	3,547.5	3,640.1	1.00	3,542.3	3,596.3	0.9851	2,080	2,125	98	157	118.3
24	3,620.2	3,741.7	0.97	3,616.5	3,695.9	0.9785	2,093	2,191	96	163	119.6
25	3,694.0	3,846.1	0.96	3,693.7	3,798.3	0.9725	2,129	2,259	94	176	111.6
26	3,768.8	3,953.4	0.95	3,768.5	3,903.5	0.9659	2,180	2,328	94	184	110.2
27	3,843.9	4,063.7	0.95	3,843.5	4,011.6	0.9581	2,232	2,401	93	180	103.9
28	3,919.8	4,177.1	0.94	3,923.3	4,122.7	0.9516	2,282	2,475	92	166	
29							2,336	2,552	92	148	
1930										125	

Dr. Lorenz 及び Wl. Woytinsky は、正常的貨幣用金量 $I = a \cdot b^x$ を以て、年々の貨幣用金現在額 m を割って 100 を乗じた相對的貨幣用金量が、年々の物價 p に等しくある爲めには、 $\frac{100 \cdot m}{a \cdot b^x} = p$ 従つて $\lg \frac{100 \cdot m}{p} = \lg a + x \cdot \lg b$ な

本文、實證資料吟味の項の(二)参照。

(3) 第Ⅶ、Ⅷ、第Ⅸ欄はキチン教授の算出。

(4) 第Ⅹ欄は、サウアベック氏の英國卸賣物價指數に一・二九八七を乗じ、一八五〇年の指數を一〇〇となせるもの。一八四五年以前は、ゼヴオンズ氏の英國卸賣物價指數に、一・五六八を乗じたるもの。

(5) 第Ⅺ欄は、筆者計算の相對的金量。Tの正常的發展によらずに、Tを實査し、(その計算については、第二、第三表註参照)之を以て、貨幣用金量を除したるものに、五・九四六八を乗じて、一九一〇年を一〇〇になしたるもの。

三、其の吟味

此の説に對しては、周知の如く、色々の批判がなされてゐる。殊に戰時及び戰後に關しては、第一圖を一見してもわかる様に、相對的金(又は貨幣用金)量と物價指數との並行關係は著しく破れてゐる爲めに、其の點についての批判が喧しい。然し其の點については、別の機會に述べた様にカッセル教授説に多少の補充を加へるならば、一應説明し得られるものとなると思はれるのであるから、ここでは専ら、一八五〇年から一九一〇年に至る期間に就ての實證に關して、其の實證資料と實證の理論とについて、換言すれば、實證に用ひられたそれぞれの資料が目ざされたそれぞれの部分現象を果して正確に示してゐるか否かと言ふ事と、假りにそれが正確であるとしても其の資料を用ひて體系的認識に達する爲めに用ひられた理論が妥當するか否かと言ふ事とについて、吟味を試みやうと思ふ。尤も、本稿の主眼とする所は後者であつて、前者は單に、所論の順序上一應論及するに過ぎない。

(1) 實證資料の吟味

る條件を満すものである事を要すると言ふ理由から、 $\lg \frac{100 \cdot m}{p}$ につき最少

自乗法によつて一次の趨勢線 $\lg I = 2.3662 + x \cdot 0.01343$ 。従つて、 $I = 232.4 \times 1.03142^x$ を得、これによつて正常的貨幣用金量を得、それに従つて、相對的貨幣用金を計算し、それが、キチン教授の相對的貨幣用金量よりも更によく、物價の變動と一致する事を示して居られる。(Wl. Woytinsky: Das Rätsel der

曩の引用句によつて明かである様に、カッセル教授（又はキチン氏）説の實證に際しては、二つの資料が基礎とされてゐる。其の一は、世界の物價變動を代表するものとしてのサウアベック氏の英國卸賣物價指數であり、其の二は、金（又は貨幣用金）現在額である。

一、サウアベック氏の英國卸賣物價指數は果して世界の物價變動を代表し得るか。今日まで世界の物價の變動の研究に際して、それを代表するものとしてサウアベック氏の物價指數を採用する事は、多くの人々によつて屢々行はれた所である。カッセル教授は、英國の物價指數を以て世界のそれを代表せしむる事に關して、三つの理由を述べて居られる。曰く、一、當該期間中英國は大體に於て自由通商國であつた。二、當該期間中英國は他の何れの國にも勝つて世界通商市場であつた。三、當該期間中英國は實際に金本位制を保持した。而して此の第三の點は當面の問題にとつて決定的重要性を有すると。^{a)} 然し、サウアベック氏の英國卸賣物價指數は果して世界の物價變動を代表し得るであらうか。

此の問題は、サウアベック氏英國卸賣物價指數の作成に際して前提されてゐる所の採用財限定の仕方¹⁰⁾（勿論其の中から、英國のものに限定すると言ふ條件だけは除去しなければならぬが）と立場による還算の仕方¹⁰⁾とを以つて、世界の物價の變動を見る場合、果してサウアベック氏の英國卸賣物價指數と同様な物價變動が認定され得るか、と言ふ問題である。然しながら、事實上各國に行は各れてゐる物價指數は、其の採用財限定の仕方に於ても、立場による還算の仕方に於ても、決してサウアベック氏のそれと同一でない。従つて、此の問題は、實は今與へられたる資料

langen Wellen, Schmollers Jahrbuch, 55. Jahrg. 4. H. S. 27-31, 41-2)

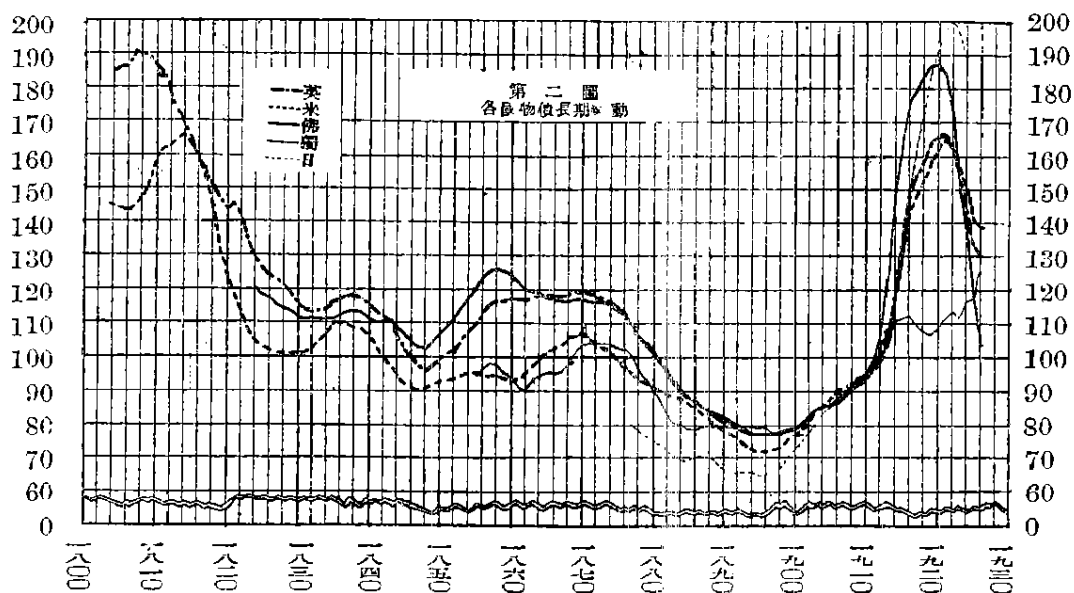
8) 拙稿「依然たる物價低落」前掲198-199頁

10) 拙稿「一般的均衡體系と交換方程式」前掲 402-3頁參照

a) Cassel: a. a. O. s. 415.

だけでは決定され得ない問題である。ただ、各國に於て、行はれてゐる物價指數の或るものが、サウアベック氏のそれと、採用財限定の仕方と立場による還算の仕方とに於て、大差無きものである、と言ふ假定の許される時、其の許される限りに於て、それ等のものを比較する事も意味を持つ。所が、斯かるものと考へるとしても、實は、入手し得られる物價指數は、極めて少いのである。今其のうちより、日英米佛獨五ヶ國の物價指數を探り、各々につき其の九年移動平均による長期變動を求め、之を比較するならば、第二圖の如くなつてゐる。

即ち、英佛、獨米、各二國の物價の長期變動は比較的近似しつつ、此の二群相互の間に於ては、可成りの隔りがある。然しながら「サウアベック(英)の指數は殊に原料品を考察してゐるのに、アルドリッヒ(米)の指數に於ける二二三種の商品のうちには製造品が主なる役割を演じてゐる。所が製造品の價格の變動は原料



品のそれよりも緩慢であり、殊に一八五〇年乃至一八六〇年には、疑ひもなく、幼稚なる米國產業に齎された技術の進歩の結果、多くの製造品の價格が低下した¹¹⁾と言ふルノアール氏の説明が七〇年代にも適用され得るとするならば、又一八五一年乃至一八七一年迄獨逸の物價が、他の諸國のそれから非常に偏離してゐるのは、當時獨逸に於て低下してゐた所の穀物及び馬鈴薯の價格が、影響してゐるのである¹²⁾と言ふワーゲマン教授の説明が考慮に入れらるるならば、且つ、日本の物價の他の諸國のそれからの偏離が、一部分は指數構成上の事情により、一部分は、世界經濟に參與少かりし事情による事を思ふならば、英國物價指數を以て、當該期間の世界の物價の大體を代表せしむる事も、一應認め得られるであらう。然し、果してそれがどこまで正當であるかは、勿論更に深く吟味を要する事である。

第二圖註(第二圖は以下の指數につき九年移動平均を求めたるもの)

(1) 英國物價。一八四六年以後は、サウアベック氏の卸賣物價指數に、一・一七六八を乗じて、一九一三年の指數を一〇〇とせるもの。一九一五年以後は、金物價に還算せるもの。(Ernst Wagemann Struktur und Rhythmus der Weltwirtschaft, 1931, S. 399 による。)一八四五年以前は、ゼンオンス氏の指數に一・五六八を乗じたるもの。英國物價については周知の如く、上述のもの外に、エロノシメットの指數(一八五一年以後)、商務省の指數(一八七一年以後)、等長期に亘るものがあり、更に Kondratieff, N. D.: Die Preisdynamik der industriellen und landwirtschaftlichen Produkte (Archiv f. Sozialwissenschaft u. Sozialpolitik, 1928, Bd. 60, Heft 1.) には、特に一七八五年から新しく計算されてゐる。

(2) 米國物價。Wagemann: Struktur etc. S. 398—9 による金物價。一八〇一——一八三九は、A. H. Hansen 教授の指數、一八四〇——一八九〇年は Report by Mr. Aldrich from the Committee on Finance, March 3, 1893, Senate Doc., 52d. Cong. 2d. Sess., No. 1394, Wholesale Prices, Wages and Transportation, Part I, Vol. I. の指數、其後は勞働局の指數、による合成指數。(Annuaire statistique (佛) 1922 に掲げられるものによれば、一七九〇——一八〇一は H. V. Roelse の指數——

11) Marcel Leroir: Etude sur la Formation et la Mouvement des Prix, 1913, p. 146.
12) Wagemann: Struktur und Rhythmus der Weltwirtschaft, 1931, S. 398. 脚註

Bulletin of American Statistical Association, Dec. 1917——一八〇二——一八二四は A. H. Hansen の指數——同誌一九一五年十二月號——一八二五——一八三九年は C. H. Juergens の指數——同誌一九一一年六月號——以後は本圖援用のもゝと同一とされるのであるが——Archiv. f. Soc. u. Sp., 1926, Bd. 56, Heft. 3. に於ける Kondratieff 氏の Die lange Wellen der Konjunktur による——そして Hansen の指數とされてゐる所の「一八〇二——一八二四と本圖援用のものとは相異點がある。然し、今は事情を詳にし得ない」。

尙ほ Kondratieff: Die Preisdynamik der industriellen und landwirtschaftlichen Waren (Archiv. f. Soc. u. Sp. Bd. 60. H. 1. 1928) に於ては、一八〇一年からの統一的指數が新しく計算されてゐる。

(3) 佛國物價。Statistique générale de la France の指數であつて、一九〇〇年迄は、四十三種の輸入商品の指數により、一九〇一年以後は、四十五種の商品の國內市場に於ける價格指數によつたもので一九一三年の金フランに換算せるものである。(Wagemann: Struktur etc. S. 398-9 以下) 尙ほ Annuaire Statistique, 1926, p. 352 参照)。

(4) 獨逸物價。一八五一——一八七九年は Wirtschaft und Statistik, Sonderheft 1. 一八八〇年以後は Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich に掲げられる所の Statistisches Reichsamt の指數。金物價に還算せるもの。(Wagemann: a. a. O. S. 398-9 以下)。

(5) 日本物價。一八七三(明治六年)——一八八六年(明治十九年)迄は貨幣制度調査會東京卸賣物價、一八八七年——一八九九年(明治三十二年)は、日本銀行舊指數、一九〇〇年以後は、日銀新東京卸賣物價指數。合成に際しては、新指數の最初のもの、其の年に於ける前指數とを比較し、其の比率を以て除した。(飯島嶺司氏金融經濟講義一二八頁以下参照)。日銀調査局「東京物價」參照。斯くして得られたる指數に、對紐育平均爲替相場(朝日新聞社編日本經濟統計總覽四一四頁參照)を乗じて、金物價に近からしめた。明治七年については平均爲替相場が見付からぬ爲め、八年のものをを用ひた。

二、世界の金(又は貨幣用金)現在額について。

カッセル教授は世界の金現在額を算定するに當つて、先づ、一八五〇年のそれを一〇〇億兩と假定し、爾後一八七五年迄は統計資料の都合上、各五年の年初に於ける金現在額から其の百分一を永久的消費に相當するものとして引き去り、殘額に其の五年間の金生産額を加へて其の五年の終りに於ける金現在額を求め、一八七六年以後は、各年の初めに於ける金現在額から其の二%を減じた殘額に其の年の金生産額を加へて、其の年の終りに於ける金現在額を求めて居られる。そこで先づ問題は「一八五

○年の世界の金現在額を一〇〇億麻と假定する事に關するわけであるが、其の際、據り所とされたのは、レキシス教授による一八四八年の金現在額推定額九五・六億麻である。今デル・マー氏の推定として掲げられる所を見るに、金生産額は、一八四九・五〇、兩年は一八四〇年代の平均よりも遙に高いのであり、ゼートベア氏によれば、一八四一—五〇年に於ける年平均金産額は、一五二七八萬麻と推定されてゐるのであるから、一八五〇年を一〇〇億麻と推算するも大過無きかと思えるが、計算の基礎にされてゐる所のレキシス教授の一八四八年の金現在額推定額九五・六億麻は、實は、西洋諸國のみに關するものである。勿論其他の諸國は左したる重要性を持たないとしても、斯の推定額でどこまで世界の金現在額が代表せしめ得られるかに就ては、問題が残るであらう。

金の年々の永久的消費を、金現在額の二%と見積る事は、レキシス教授の説によられたのであり、それについても問題はあるが、今は觸れない。假りにそれによるとして、次に問題になるのは、年々の世界の金産額である。カッセル教授の援用されたのは、一八九〇年までについては、ゼートベア氏の推定であり、以後は米國造幣局の推定である。何れも最も權威あるものとされてゐる所であるが、今、此の兩者の重複せる部分について見るに、ゼートベア氏の推定額は平均的に米國造幣局のそれよりも高くなつてゐる。更に一八〇〇年乃至一八五一年迄のデル・マー氏の推定額と比較するも、ゼートベア氏の方が大である。而して、ゼートベア氏の推定を援用しつゝカッセル教授式に計算する時は、一八〇〇年の金現在額の推定額はレキシス教授のそれよりも少くなり、一八九〇年の金現在額推定額はレキシス教授のそれよりも多くなる。此の事は、ゼートベア氏の推定の方が、レキシス教授のそれよりも大である事を示す、とも一應解し得られる。更に、一八五一年乃至一八七五年の間の金産額に關し、レイトン氏の示す所と比較しても、ゼートベア氏の方が大である。然し、其の何れが正しいかは、勿論専門的研究を要する事であり、多數のものがゼートベア氏よりも低く推定してゐると言ふ事は、必ずしも、ゼートベア氏の推定が過大である、と言ふ事を意味し得るわけでは無い。殊に、今假りに、諸研究の間に、比較的一致を見易いと思はれるものとして、一八五一年乃至一八七五年迄はレイトン氏の掲ぐる所の推定により、以後は米國造幣局の推定に従ひ、其他の點については、カッセル教授の假定を援用しつゝ世界の金現在額を求め(第一表I欄)、それに基いて正常的金量を求め(第一表V欄)、更に其の兩者に基いて相對的金量を求め(第一表II欄)、て見るとしても、それは、カッセル教授の相對的金量と殆んど同一のものである。(第一表参照)

世界の貨幣用金現在額は、先づ世界(印度、支那、エジプトを除く)の一八四三年の貨幣用金現

- 14) Wilhelm Lexis: „Gold und Goldwahrung“ Art. in Hwb. d. Stw. II. Aufl. S. 762
- 15) Walter T. Layton: An Introduction to the Study of Prices, 1920, (Del Mar's Estimate) 増井幸雄氏邦譯「物價騰貴論」卷末附圖
- 16) Karl Helfferich: Das Geld, 1923, s. 85
- 17) Lexis: a. a. O. S. s. 762.
- 18) Statistisches Jahrbuch für das Deutschen Reich, 1927, s. 64.*Fussnot. Cassel:

在額を二億磅と推算し、これに其後の年々の金産額を加へ、それから、年々の工業用及び印度エヂプト支那の金消費を差引いて得られた、と言はれてゐるが、一應の據り所とされるに過ぎない。

(2) 實證の理論の吟味

カッセル教授(又はキチン氏)は、上述の如き資料によつて貨幣數量説を實證するに當つて、正常的金量(又は正常的貨幣用金量)の假定を援用して居られる。問題はそこにある。

これまで金と物價とを比較するに際しては、多くは、金の年々の生産量の變化そのまゝを以てしたのである。²³⁾然しながら、金の年々の生産量又は年々の金現在額其のまゝと物價とを比較するのでは、金と物價との關係は、あまり目立つてあらはれない。然るに正常的増加の思想が加へられる時はじめて、金と物價との目ざましい並行關係はあらはれて來るのである。ルノアール氏によれば、一八七八年乃至一九〇〇年の間につき、金生産の正常的増加率を前年の金生産額の130とし、正常的産金額からの現實の産金額の偏差と物價の長期變動との間の並行關係を指摘する企てが、一九〇一年オープティ氏によつて行はれ、²⁴⁾ルノアール氏はその計算を一九一〇まで續けて居られる。²⁵⁾然るに、カッセル教授は金現在額と金正常量とを比較する方法を用ひ、相對的金量と物價指數との間に、曩に引用せる如き興味ある並行關係を發見せられたのである。²⁶⁾此の事は、單なる年々の金生産額を以て世界の貨幣流通を代表せしむる事の非なるを思ふ時、重要な貢獻であると思はれやう。然しながら、單なる金現在額は、世界の貨幣流通を代表するものとしては、未だ不充分である。カッセル教授は、或は、「金本位制の場合には貨幣量と金量とは嚴密に

a. a. O. s. 471 參照

19) Helfferich: a. a. O. S. 95 參照

20) Layton: ibid. 卷末附圖參照

21) Cassel: a. a. O. 417. 參照

22) Layton: ibid. 159-60 それは Bartholomew の Atlas of the Worlds Commerce に據つたものと思はれる(卷末附圖脚註參照)が、其の原本を入手し得ない。

は區別されないので、従つて貨幣量は決して獨自の大きを示さない²⁷⁾と言ふ理由で、或は、「當面の問題——即ち、年々の金の生産(貨幣供給)の多寡——について敏速なる解答を得るに適してゐる²⁸⁾」と言ふ理由で、金現在額に據られたのであるが、世界の貨幣用金現在額がわかるならば、それの方がよりよく世界の貨幣流通を代表するであらう事は、勿論である。従つて、世界の貨幣用金現在高を調べ、それによつて正常的貨幣用金量を求め、其の兩者によつて相對的貨幣用金量を見出し、それと物價との間に、カッセル教授の相對的金量の場合に於けるよりも更に近接せる並行關係を示し得たキチン氏の企ては、更に一步を進めたるものと見られやう。然しながら、問題は所謂「正常量」にある。

教授は先づ、物價の比較的一致した一八五〇年と一九一〇年とを選び、此の際、物價が同一であり、金現在額が變化してゐると言ふ事は、「其の期間に於ける金の増加が、全體として……一般的經濟發展と歩調を合すに丁度必要な丈けであつた」と言ふ事を意味するものと考へ、其の金現在額の増加率を正常的と考へられたのである。元來、一般的均衡論の立場からは、經濟現象の考察に於て、何等か一つの究局原因に溯る事が不可能とされるのみならず、それその原因について、嚴密なる意味に於て、其の固有の原因力を算定する事も、不可能とされるのである。従つて、動態の考察に於て因果關係が云爲されるのは、特定の因果概念の約束を前提する。各要因について正常的發展と言ふものを假定し、然る限りに於てそれを原因と考へない事とし、それから背離する限りに於てのみその要因を原因と考へると言ふ事も、因果概念規定上の一つの約束である。

Statistical Abstract of the U. S. 1922, p. 708 には、Sötheer の計算によるものとして、1861年乃至1885年について、年々の金産額がかゝつてある。

- 23) 例へば、Karl Kautzky: High Cost of Living, 1912, — Layton: An Introduction etc. —
24) Albert Aupetit: Essai sur la théorie générale de la monnaie. 1901, p. 277-80 (Lunoir: ibid.) p. 158)

而して其の場合何を正常的發展と看做すかは、認識目的によつて決定せらるべきであつて、理論上何等か一つのものに固執さるべき必然性ありとは思はれない。物價の相等しい二時期の間の貨幣量、貨幣流通速度、賣買量、等の發展を正常的と見る事も、勿論可能である。然しながら、それはあくまで一つの約束に過ぎないのであり、他の正常性の約束からすれば、其の二時期に、物價が相等しいと言ふ事は、それ等の經濟量の正常的發展からの背離の結果であるとも見られ得る。そこで問題は、カッセル教授の約束の下に立つて、如何なる理路によつて其の貨幣數量説の實證がなされたか、所謂正常量は何を意味し得るか、と言ふ事にある。

金正常量を斯くの如く算定された所の教授は、それに基いて相對的金量を算出し、それと物價指數とを比較し、兩者の並行關係を示して、それを以て貨幣數量説の實證とされるのである。所が別の機會に明にした様に、交換方程式 (MILLER) は、一定の採擇財限度の仕方をなしつつ一定の立場による還算の仕方と一定の貨幣概念とを採つて貨幣社會を觀察する場合、其の觀察が正確に行はれる限り、當然成立すべきものである。従つて貨幣數量説の實證に於て此の交換方程式が援用せらるのである以上は、相對的金量の變化と物價の變動との間に於ける並行關係の存在から所謂貨幣數量説が實證される爲めには、VとIとが此の期間中正常的發展をした事が明にされねばならぬ。然るに其の事は、實證を俟つ事であつて、正常的金量の假定は、其の爲めには何等役立たない。

それではIは果して均等的發展をしたであらうか。

25) Lenoir: *ibid.* p. 195 9. P. 195

26) カッセル教授は、此の方法を、初めには、1850—1900年について用ひ、1850年の金現在額を50億磅、1900年のそれを185億磅と推定し、金現在額の正常的増加率を2.65%とされたのである。Cassel: *Om förändringar i den allmänna prisnivan* (Ekonomisk Tidskrift, 1904, p. 312 31)——R. H. Hooker: *The Course of Prices at Home and Abroad*, 1890 (*Journal of the Royal Statistical*

別の機會に明にした様に、Tの認定は、一定の採擇財の限定の仕方と一定の立場よりの還算の仕方とを前提する。然るにカッセル教授はTの認定について、曰く、「世界の進歩率の凡その觀念は次の様にし得られる。一八五〇年から一九〇七年に到る期間に於て世界の銑鐵生産は年々平均四二%づゝ増加してゐる。所が、鐵工業の増進は世界の全産業發展を示すものと考へられる。農業の發展は勿論それよりも遙かに低かつたので、恐らくは人口の増加と生活程度の増進とに殆んど一致する様に思はれる所の率、即ち年々一・二%とされるであらう。若し食料は社會的收入の三分の一を代表し、残りの三分の二は工業の發展と並行して増進するものとすれば、我々は三%の平均的發展率を得る。之に反して若し食料と工業產物とに同一の重要性を認めて計算するならば、此の平均は、二・七%になる。此の數は、世界の平均的經濟發展の最低見積であると看做され得る。農產品よりも工業品の方を重視する必要がある様に思はれるので、概略三%を以て、一八五〇年乃至一九一〇年の間の經濟の發展を示すものと考へれば大過無いかと思ふ。……(尤も)當該期間に於ける世界全體の經濟的發展は、正確に計算するならば、或は二・八%以上ではないかも知れぬ³⁰⁾」。即ちTは大體に於て、銑鐵と小麥によつて代表せしめ得られるものと考へられてゐるのである。所が、それが一つの交換方程式に織り込まれ得る爲めにはTもPも同一の採擇財限定の仕方と同一の立場による還算の仕方とによつて認定されたものでなければならぬ。従つて、カッセル教授のTがサウアベック氏の物價指數と對比せられ得る爲めには、サウアベック氏の物價指數の構成に於て用ひられてゐる所の採擇財限定の仕方と立場による還算の仕方とが、銑鐵と小麥によつて代表せしめ得られると言ふ假定が許されねばならぬ。この事が果して何處まで許されるかは、問題である。然し今假りにそれが許されるとするならば、小麥と鐵との生産は果して、均等なる發展をしたであらうか。

今、此の事を見る爲めに、小麥と銑鐵との世界的產出額の統計(第二表)につき、先づ一九一三年を一〇〇とする指數とし、景氣變動の影響を大體に於て除く爲めに九年の移動平均を行ひ、その結果

Society, Vol. 75, p. 23. による——尙ほ Hooker 氏は、カッセル教授が金現在額推定に當つて、年々の金の永久的消費を金現在額2%と延長して居られると解しつつではあるが、カッセル教授の計算を、1910年まで延長して居られる。(Hooker: ibid. p. 24)。又、Lenoir 氏は、Cassel 教授の説を、金現在額でなく金生産額を考慮せる Aupetit 氏の説と同列に置いて居られるが、(Lenoir: ibid. p. 158-9). 當らない。尙ほ Cassel 教授は、自ら Theoretische Sozialökonomie

につき、各五年の代表値の對數によりつつ最少自乘法によつて均等的發展傾向を求め、之を除去するならば、第三圖の如くである。即ち、如何に不均等なる發展であるかを知るのである。

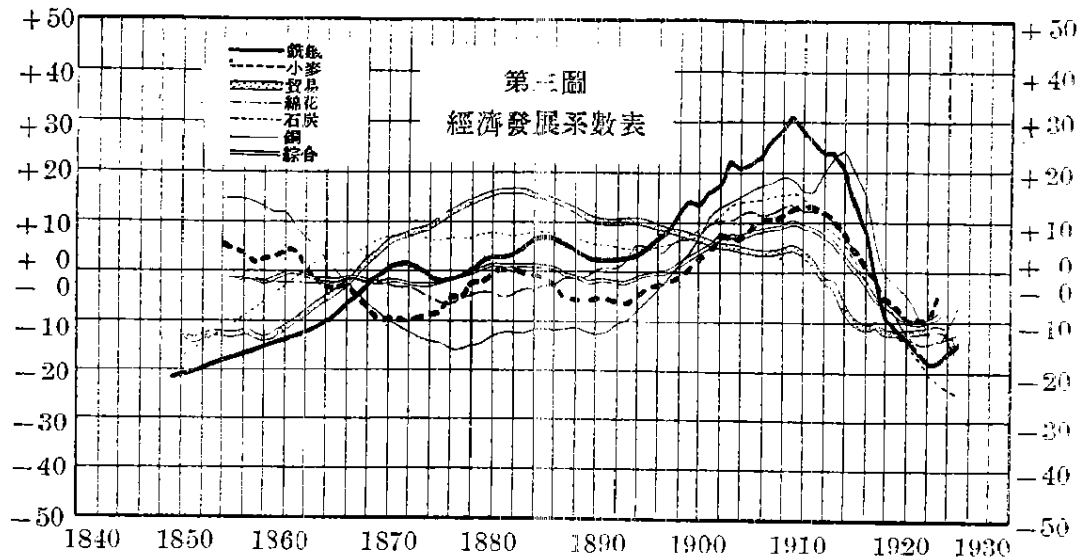
もともと、茲に取扱はれる問題に必要とされる様な、長期に亘り且つ世界に跨かる統計は、之を入手する事極めて困難であり、假りに入手し得られるとするも、それが何處まで信用され得るものであり、何處まで連續性を有するものであるかは極めて問題である。第二表註に於て明である様に、銑鐵や小麥の生産量の統計も、非常に無理をして求められたものである。斯くの如き不確實なる統計を何程集積するも、所詮、不確實の集積に外ならない。然しながらサウアベック氏の採擇財限定の仕方に出来るだけ近づく爲めには、更に多くの統計を考察するを要するであらうし、又斯く比較的多くの統計を集める事によつて、大數法則の援助もあり得るであらう。勿論それにしても所要の條件に叶つた統計は少いのであり、又、採擇上の均衡も考慮されねばならない。即ち今假りに、更に、銅、石炭、石油、輸出入、綿花、に關する統計を探ね、曩に銑鐵及び小麥に關して爲したると同様の方法によつて、それぞれについての均等増加からの偏差を求むれば、第三圖の如くである。(第二及第三表參照)

以上に於て私は、サウアベック氏の英國卸賣物價の構成に於て用ひられてゐる所の採用財限定の仕方に可成近い様に、と言ふ事を考慮に入れつつ諸種の統計を集めやうとしたのであるが、果して何處まで所期の目的に近づき得たかは問題であり、勿論更に深く研究を要する事である。ただ、一應の見通しに達する爲めに、同様の試みを一歩進めてTの綜合指數を求め(第二表註參照)曩

第一版序文に於て、其の數量説の實證に關する最初の論文として „Orsakerna till förändringar i den allmänna prisvan,” Ekonomisk Tidskrift, Uppsala 1905. を掲げて居られる。表題が似てゐながら、年代も異つてゐる。詳細を明かにし得ない。

27) Cassel: a. a. O. s. 442

28) Cassel: (League of Nations ibid. p. 71)



に諸種の生産統計に對して爲したると同様の方法によつて、均等的増加からの偏差を求めれば第三圖の如くである。

今、此の綜合T指數を以て貨幣用金現在高を除し、其の結果得られる數を、一九一〇年を一〇〇とする指數となし、(第一表X欄)、之をサウアベック氏の物價指數と比較するならばカッセル教授やキッチン氏の相對的金(又は相對的貨幣用金)量よりもより密接なる並存關係の存在を見るのである。(第一圖参照)然しながら、其の事はただ、統計資料の確實性の問題と、綜合T指數の構成に際して援用した所の採擇財限定の仕方や立場による還算の仕方とによるのであり、それが意味を有し得るのは、統計資料の信頼し得られる場合に斯かる採擇財限定の仕方や立場による還算の仕方が、サウアベック氏の指數構成に際し援用される所のそれと比較的同一性を有する限りに於てである。此の事がどこまじ言ひ得られる事であるかは、勿論尙ほ研究を要する事である。

上述の研究が若し大體觀察として太過なきものであると

- a) さきに引用した Woytinsky の説、は斯かる考へ方を、更に一步進めたものである。
- b) Woytinskyは、 $\frac{100 \cdot m}{p}$ について平均的増加率を求め、それによつて正常的貨幣用金量を計算する事によつて、然らざる場合に相對的貨幣用金量と物價との間にあり得べき、趨勢的偏差を、はちめから、除いてゐるに過ぎぬ。從つて

するならば——それは勿論問題であり、本稿はそれを主張する意圖を全然持たないのであるが——Vは當該期間に於て大體に於て不變であつた筈である。²⁹⁾換言すれば當該期間に於けるVが大體に於て不變であつたと言ひ得ないと言ふ事が正確に實證されるならば、上述の研究の實證過程の何處かに誤謬のあつた事が示され得るのである。

Vは當該期間に於て大體に於て不變であつたであらうか、更に嚴密に言へば、サウアベック氏の指數の構成に於て援用されてゐる所の採擇財限定の仕方に従ひ、且つ、貨幣用金現在額をMとする立場から、當該期間の貨幣交通を觀察する場合、Vは大體に於て不變であつたであらうか。

此の問題は、都合により、他の機會に於て、取扱ひ度く思ふのである。

第二表註³⁰⁾

(1) 銑鐵生産統計 一八五〇年の世界銑鐵生産量は、N. Buchanin: *Imperialismus und Weltwirtschaft*, S. 32 による。一八六五年乃至一九一〇年に關しては、Cassel: *Theoretische Sozialökonomie*, S. 641 による。一八五一年から六四年までの十四ヶ年については資料を手にし得ないが、此の兩統計は、何等か同一の據り所によられたものである事は、兩者の重複する場合に關して省みて、明かである。一九一一年から一九二七年迄は、朝日新聞社編日本經濟統計總觀一二五九頁に、一九二八・九年は米國商務省の *Commerce Yearbook*, 1930, II, p. 650 による。この二を前のものに連結するのは、かなり無理であるが、他に據るべきもの入手し得ない。³¹⁾一八五一年乃至一八六四年の十四ヶ年については、一八六五年の數を一八五〇年のもので割り、そのの十四乗根を求め、推定年平均増加率を得、それに従つて補充した。

(2) 銅生産統計 一八五〇年乃至一九二四年の統計は *Annuaire Statistique*, 1926, p. 275 による。但しそれによれば、一八五〇年乃至一八七五年については、單に五年毎の數しか無いので、一八五五年の數を一八五〇年のもので割つてその五乗根を求めて、推定年平均増加率を出し、それに従つてそのの陷缺を償ひ、以後順次斯かる計算を新になしつゝ、一八七四年迄を補足した。一九二五年乃至一九二九年は前掲 *Commerce Yearbook*, 1930, II, p. 652 による。

本稿の批判は、本質的には、このまゝの、Woytinsky 説にもあてはまる。

c) 拙稿「歸屬理論の一考察」(經濟論叢第三十二卷第四號及第五號)参照

29) 拙稿「一般的均衡體系と交換方程式」前掲

30) Cassel: (*League of Nations*: *ibid.* p. 73-4)

31) 普通には、先づ均等的發展傾向を求め、それを除いたものについて、景氣變動が除去されるのであるが、かくては、均等的發展傾向の算出に當つて代表

年次	鉄	鋼	石炭	石油	輸出入	棉花	小麦	畜産	其他
	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン	生産量 (世界) 1000 トン
	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比	正常の 生産量 に對する 比
1845	(3,824)								
46	(3,885)								
47	(4,170)								
48	(4,355)								
49	(4,548)	0.78344							
1850	4,750	0.79002	57						
51	(9,960)	0.79655	(80)						
52	(5,180)	0.80133	(81)						
53	(5,409)	0.81007	(87)						
54	(5,640)	0.81686	(71)	1.14942					
55	(5,897)	0.82372	75	1.14483					
56	(5,100)	0.83064	(78)	1.14897					
57	(5,432)	0.83761	(81)	1.13924					
58	(5,718)	0.84465	(84)	1.12081					
59	(7,016)	0.85174	(87)	1.11614					
1860	(7,327)	0.85800	90	1.10012					
61	(7,651)	0.86512	(92)	1.08336					
62	(7,990)	0.87225	(94)	1.06489					
63	(8,344)	0.87941	(96)	1.04438					
64	(8,714)	0.88657	(99)	1.02141					
65	9,100	0.89373	102	0.99752					
66	9,556	0.90089	(104)	0.97283					
67	10,002	0.90809	(106)	0.95101					
68	10,406	0.91522	(107)	0.92929					
69	10,850	0.92239	(109)	0.90752					
1870	11,280	0.92956	110	0.88581					
71	11,720	0.93673	(115)	0.86406					
72	(13,043)	0.94390	(120)	0.84231					
73	13,515	0.95107	(125)	0.82056					
74	13,976	0.95824	(130)	0.79881					
75	14,419	0.96541	135	0.77706					
76	14,862	0.97258	145	0.75531					
77	15,305	0.97975	142	0.73356					
78	15,748	0.98692	150	0.71181					
79	16,191	0.99409	154	0.69006					
1880	16,634	0.99926	166	0.66831					
81	17,077	0.99926	176	0.64656					
82	21,555	0.99926	199	0.62481					
83	21,706	0.99926	204	0.60306					
84	20,464	0.99926	226	0.58131					
85	10,842	0.99926	228	0.55956					
86	20,813	0.99926	220	0.53781					
87	22,820	0.99926	220	0.51606					
88	24,031	0.99926	253	0.49431					
89	25,877	0.99926	251	0.47256					
1890	27,870	0.99926	275	0.45081					
91	28,171	0.99926	285	0.42906					
92	28,017	0.99926	311	0.40731					
93	28,203	0.99926	304	0.38556					
94	30,032	0.99926	323	0.36381					
95	30,363	0.99926	343	0.34206					
96	31,282	0.99926	387	0.32031					
97	32,464	0.99926	410	0.29856					
98	36,455	0.99926	444	0.27681					
99	40,874	0.99926	467	0.25506					
1000	41,348	0.99926	556	0.23331					
01	41,440	0.99926	557	0.21156					
02	44,780	0.99926	577	0.18981					
03	45,820	0.99926	610	0.16806					
04	46,220	0.99926	701	0.14631					
05	54,700	0.99926	746	0.12456					
06	50,660	0.99926	760	0.10281					
07	61,800	0.99926	788	0.08106					
08	60,600	0.99926	888	0.05931					
09	66,200	0.99926	903	0.03756					
1010	73,831	0.99926	910	0.01581					
11	73,443	0.99926	1,016	0.00006					
12	78,701	0.99926	1,008	0.00006					
13	82,537	0.99926	932	0.00006					
14	84,397	0.99926	1,111	0.00006					
15	78,636	0.99926	1,430	0.00006					
16	72,382	0.99926	1,452	0.00006					
17	66,843	0.99926	1,415	0.00006					
18	51,148	0.99926	1,001	0.00006					
19	62,806	0.99926	968	0.00006					
20	37,838	0.99926	536	0.00006					
21	55,331	0.99926	860	0.00006					
22	60,363	0.99926	1,243	0.00006					
23	67,692	0.99926	1,350	0.00006					
24	76,383	0.99926	1,494	0.00006					
25	78,282	0.99926	1,516	0.00006					
26	85,984	0.99926	1,577	0.00006					
27	86,981	0.99926	1,736	0.00006					
28	96,880	0.99926	1,900	0.00006					
中央 平均	28,543		27,627	31,903	73,530	43,172	45,856	56,934	42,719
増加率	1.0356	1.0430	1.0702	1.1241	1.0205	1.0240	1.0140	1.0280	

値による時には、景氣變動の波が均等的發展傾向の算定を不合理なものとするおそれがあるので、本文の如き仕方による。

32) 拙稿「一般的均衡體系と交換方程式」前掲。参照

33) ここに掲げるもの以後に関する數値が、後其既に得られてゐるけれども、それは、他の機會に補ふ事にする。

(3) 石炭生産統計 一八五〇年の世界石炭生産は Bucharin: Imperialismus etc. s. 72 による。一八六五年乃至一八九〇年は Cassel a. O. s. 641. による。一八九一年乃至一九二五年は Annuaire Statistique, 1926, p. 269. 一九二六年乃至一九二九年は Commerce Yearbook, 1930, II. p. 648. による。一八五一年乃至一八六四年は、銑鐵其他の場合と同様の仕方により補充した。

(4) 石油生産統計 一八六〇年乃至一九二五年については Annuaire Statistique, 1926, p. 301 一九二六年乃至一九二九年については Commerce Yearbook, 1930, II. p. 648 による。一八四五年乃至一八五九年については、一八六〇年乃至一八七三年の數の對數につき最少自乗法により平均的増加率を算出し、一八六〇年のものを基礎にして、それを平均的増加率で除しつゝ補充した。

(5) 輸出入統計については、第四表註參照。

(6) 綿花消費統計 據るべき生産統計を見出し得なかつた爲めに、消費統計による。一八八七年乃至一九二四年迄は、Annuaire Statistique, 1926, p. 380-1 の諸國消費統計につき、英、澳、牙、瑞西、獨、和蘭、白、佛、西班牙、葡、伊、日、加奈陀、米の消費統計を合計し、一八七一年乃至一八八六年迄は、同書につき、英佛米獨の消費統計を加へたるものにより、之に、(一八八七年乃至九一年に於ける上記四ヶ國の消費合計を以て、前記十四ヶ國の同期間の消費合計を除したるもの) 一・一九五六を乗じ、一八五〇年乃至一八七〇年迄は、一八七一年乃至一八八六年迄の各年の、英米獨佛消費合計統計の對數につき、最少自乗法により、平均的増加率を求め、之れを以て、一八七一年の英米獨佛消費合計統計を除しつゝ補足。一九二五年乃至一九二七年は、Commerce Yearbook 1928, II. p. 700 により、一九一三年及び一九二一年乃至一九二四に關する統計を合計し、之れを前記十ヶ國のそれ等の年の數値の合計と比較し、比率一・八〇九五を得、之れを以て、前記 Commerce Yearbook に於ける一九二五年以後の數を除した。

(7) 小麥生産統計 一八九〇年乃至一九二三年迄は Year Book of the United States Department of Agriculture 1920, p. 549. 1924, p. 469 により、一九二四年乃至一九二九年は Commerce Yearbook, 1930, II. p. 623. による。一八七八年乃至一八八九年については、英米獨佛の小麥生産統計により、之に、(一八七〇年乃至一八七四年迄の小麥生産世界合計と英米獨佛合計との比率) 一・九八二七を乗じ一八七〇年乃至一八七七年については、英米佛の小麥生産合計により、之に、(一八七八年乃至一八八二年迄の英米獨佛の小麥生産に對する比率を乗じたるものを同期に於ける英米佛の小麥生産合計で除したるもの

34) 本文の計算の後に、Statistical Abstract of the U. S. 1922, p. 737 に比較的長期に亘る銑鐵生産統計がある事を見出したけれども、こゝに掲げるものと大差ないから、このまゝにする。

の二・一九五五を乗じ、一八五〇年乃至一八六九年迄は、英佛の小麥生産合計により、之に、(一八七〇年乃至一八七四年に於ける英米佛の小麥生産合計に蠶の比率を乗じたるものを同期間に於ける英佛の小麥生産合計で除して得た)三・七四六を乗じて、補足した。其の際、英、米、獨の統計は *Annuaire Statistique*, 1926, p. 224-5 により、缺けたる所は、銅の生産統計の場合と同様の仕方により補足。佛蘭西の統計は *Simond W. Kuznets: Secular Movements in Production and Prices*, 1930 及 *Annuaire Statistique de France*, Vol. 36, 1919-20, p. 50-51 からの引用として掲げられる所による。

(8) 総合T指数。先づ、各統計を、其の一九一三年の数値で除して指数となし、銑鐵と銅とは同様なるものであるから重複を避ける爲めに、其の乗積の平方根を求め、小麥は、農業關係及び増加率少きもの、統計少き事を償ふ意味に於て、自乗し、石油は一九一三年以後のみを考慮に入れ、それと同年の石炭との乗積の平方根を求め、其他のもの、即ち、輸出入、棉花及び一九一三年以前の石炭は其のまゝとし、之等の各年の乗積を求め、その六乗根を求めて総合T指数を出した。石油を一九一三年以後に限つたのは、それが最近に至り特に重要な意味を有しはじめたからである。尙ほ石油の増加は其の平均的增加率からの偏差(第三表参照)が示してゐる様に、特に注意を要するが、今はおろく。石油を取除くならば、一九一三年以後の総合丁指数は、更に低きものになり、従つて、それを基礎とする相對的金貨量は、更に高きものとなる。貿易を加へたのは、多少とも商品の流通速度を考慮する爲めである。

(9) 中央縦線は、一八七七年と一七七八年の中央に於ける縦線であつて、九年移動平均を行はざる以前の一九一三年を一〇〇としたる指数。一九一三年を一〇〇とする指数を用ひたのは、総合丁指数の計算にどうせ必要だから、それに於て統一せんが爲めである。

第三表註

(1) 英國總商品輸出入統計 一九一二年迄のものは、*W. Page: Commerce and Industry (Statistical Tables 1919)*, p. 70-72 から算出。それ以後は *Commerce Yearbook*, 1930, II, p. 579 これを一九一三年を一〇〇として還算されたるサウアベツク氏指数(第一表に掲げたる)で除し、之を法定平價を以て麻單位に還算。

(2) 米國總商品輸出入統計。 *Statistical Abstract of the United States* による。これを一九一三年を一〇〇として還算されたる物價指數(第二圖附註参照)で除し、之を法定平價を以て麻單位に還算。青背紙幣に就ての考慮を缺いてゐるが、今は假りにこのまゝとする。

(3) 佛國總商品輸出入統計 一九二四年迄は、*Annuaire Statistique*, 1926, p. 94-95 により、一九二五年乃至二七年は、*Com*

第三表 (輸 出 入)

年 次	英		米		佛		蘭		日		本	合
	總額 千 磅	通關單位	總額 千 磅	通關單位	總額 千 磅	通關單位	一人當り 麻	人 口	總額 千 圓	通關單位	總額 千 圓	通關單位
1846	224,543	42,849	227,497	19,102	2,437.0	17,688	30.9	30,342	21,721	(802)		93,252
47	237,004	41,808	270,165	12,496	2,339.0	16,111	41.1	29,627	20,960	(835)		92,000
48	244,543	49,600	286,828	13,484	1,644.0	13,742	34.7	29,637	16,536	(889)		94,230
49	295,071	63,349	281,557	13,686	2,291.0	19,330	36.4	29,752	16,212	(905)		113,322
1850	297,780	63,777	317,884	14,811	2,555.0	21,553	35.7	29,934	14,904	(942)		115,002
51	324,873	67,024	399,686	17,984	2,615.0	22,249	36.3	30,165	14,251	(980)		123,088
52	328,836	63,704	374,424	17,388	3,072.0	24,182	37.5	30,396	14,302	(1,020)		126,596
53	305,166	67,787	467,266	20,412	3,749.0	25,264	44.1	30,524	14,412	(1,062)		128,037
54	285,210	44,611	584,582	22,577	3,757.0	23,775	55.5	32,645	16,501	(1,106)		108,570
55	260,244	44,944	478,717	20,073	4,327.0	26,313	57.3	32,690	17,049	(1,151)		100,530
56	311,764	52,322	501,651	24,912	5,399.0	32,418	60.9	32,880	18,220	(1,198)		120,070
57	334,018	51,763	842,261	27,206	5,328.0	32,819	63.9	33,154	21,292	(1,247)		134,327
58	304,267	54,652	535,349	25,055	4,725.0	32,297	60.3	33,428	23,940	(1,298)		137,242
59	334,875	59,747	642,235	29,678	5,412.0	36,993	54.7	33,790	22,258	(1,351)		150,027
1860	375,052	64,823	687,692	32,694	5,805.0	37,737	87.1	34,136	31,563	(1,406)		168,223
61	377,117	65,674	508,883	24,248	5,745.0	37,895	65.4	34,512	23,560	(1,464)		152,841
62	281,885	65,529	380,020	15,764	5,949.0	30,240	65.1	34,305	24,861	(1,524)		146,919
63	445,321	74,794	427,799	20,816	6,763.0	44,285	62.0	35,311	24,753	(1,586)		166,236
64	487,372	80,635	475,284	18,492	7,329.0	48,600	63.0	35,716	25,362	(1,651)		174,740
65	481,904	84,055	404,774	19,222	7,615.0	54,012	66.5	36,020	26,292	(1,718)		185,300
66	514,196	90,909	783,671	27,393	8,126.0	56,791	88.4	36,521	33,416	(1,789)		210,298
67	500,980	85,942	690,267	25,712	7,065.0	56,945	96.7	36,529	33,802	(1,862)		204,261
68	522,472	90,933	630,388	26,290	7,979.0	56,694	123.2	37,979	45,471		21,286	221,140
69	532,475	94,134	703,623	29,627	8,003.0	52,627	125.4	38,663	49,574		33,691	232,938
1870	547,338	98,337	828,720	33,646	6,954.0	48,038	105.7	38,811	44,829		48,284	228,471
71	614,590	106,309	963,043	37,330	7,231.0	49,034	134.3	39,119	53,121		39,884	248,062
72	669,283	105,871	1,070,773	40,099	9,258.0	60,184	146.6	40,918	64,013		43,200	202,376
73	682,292	106,429	1,164,616	45,522	9,399.0	61,101	162.6	41,330	56,473		49,742	272,069
74	667,733	113,721	1,153,689	46,038	9,125.0	64,722	146.9	41,742	54,506		42,778	281,096
75	655,552	117,933	1,040,447	45,974	9,260.0	67,275	145.5	42,156	50,206		48,586	290,737
76	631,032	115,465	1,001,125	45,533	9,456.0	68,085	152.9	42,626	64,530		51,575	296,117
77	646,766	119,186	1,053,798	48,065	8,940.7	63,918	155.4	43,107	65,164		50,768	298,812
78	614,265	122,104	1,131,965	54,000	9,200.6	71,797	152.4	43,592	70,989		58,862	321,793
79	611,775	127,341	1,156,216	67,036	9,848.9	78,830	152.2	44,078	80,633		61,128	346,854
1880	697,444	137,501	1,503,592	67,007	10,725.3	83,604	130.6	44,564	81,915		66,021	353,595
81	694,106	141,777	1,545,041	69,668	10,720.2	85,804	135.3	44,894	67,341		62,249	367,960
82	719,681	148,438	1,475,181	64,778	10,725.9	88,113	142.0	45,187	75,047		67,167	380,013
83	732,329	155,183	1,547,020	68,533	10,448.4	88,899	144.5	45,480	67,408		64,712	394,617
84	895,087	158,025	1,498,212	67,485	9,457.4	87,649	142.3	45,799	83,876		63,643	401,246
85	642,442	153,478	1,319,717	67,648	8,885.8	84,088	127.5	46,155	79,973		66,502	388,450
86	618,822	154,557	1,314,961	68,151	9,362.5	84,158	128.5	46,576	86,499		61,064	397,499
87	643,401	164,198	1,408,503	72,462	9,180.9	93,424	136.6	47,046	91,005		66,511	425,358
88	686,214	169,404	1,419,912	71,817	9,485.4	91,904	142.2	47,727	89,182		131,160	428,532
89	743,231	177,624	1,487,553	75,237	10,123.8	94,801	150.1	48,917	87,514		136,163	441,340
1890	748,044	179,058	1,047,139	85,897	10,292.6	96,382	155.4	49,441	86,230		138,331	453,538
91	744,565	178,102	1,729,397	90,864	10,668.8	101,907	155.0	49,963	81,519		142,454	458,948
92	715,434	182,584	1,857,680	104,259	9,687.2	95,458	146.2	50,469	88,050		162,428	477,471
93	681,826	174,157	1,714,066	94,061	9,277.9	92,437	144.8	50,960	95,831		177,989	464,047
94	682,131	185,900	1,547,136	94,677	8,919.5	95,947	142.3	51,544	101,589		230,729	488,348
95	702,522	195,034	1,630,508	92,458	9,508.9	104,792	146.9	52,207	108,783		265,372	510,970
96	738,188	209,927	1,602,332	104,782	9,522.4	108,789	156.9	52,962	117,204		289,489	550,695
97	745,207	206,686	1,815,724	114,108	9,930.6	112,030	160.9	53,781	112,236		382,435	558,261
98	704,559	207,121	1,847,532	111,506	10,256.1	111,659	173.0	54,622	115,380		443,255	558,917
99	814,571	208,120	1,924,171	107,990	11,381.5	114,664	183.0	55,468	123,487		434,330	567,158
1900	877,440	208,174	2,244,424	117,180	11,510.2	108,917	191.9	56,269	123,689		491,680	566,548
01	889,854	214,841	2,310,337	122,491	10,825.9	106,679	179.0	57,098	124,945		508,165	583,573
02	877,630	219,226	2,285,040	113,656	11,295.6	112,539	183.1	57,993	131,093		530,034	591,607
03	902,974	225,468	2,445,861	120,231	11,657.0	113,761	194.6	58,857	142,635		606,637	618,350
04	922,054	227,682	2,451,914	120,388	11,466.0	114,237	203.8	59,704	146,422		690,620	626,587
05	972,617	232,008	2,636,075	128,528	12,363.8	118,038	210.3	60,546	154,213		810,071	652,731
06	1,068,567	240,225	2,970,427	140,902	13,918.6	125,267	243.0	61,385	170,086		824,537	695,454
07	1,163,785	251,513	3,315,272	149,010	15,130.7	129,967	257.9	62,248	163,314		928,879	713,644
08	1,049,681	248,374	3,055,115	142,340	13,800.7	127,901	230.7	63,100	156,361		814,502	692,976
09	1,094,230	256,086	2,974,931	129,016	15,328.8	142,156	245.8	63,957	168,676		807,310	714,668
1910	1,212,403	264,427	3,301,932	137,379	17,207.5	149,230	261.6	64,811	187,343		922,661	750,611
11	1,237,036	267,286	3,576,546	161,445	17,822.1	147,606	277.9	65,602	187,560		961,238	785,712
12	1,343,604	274,566	3,857,587	161,577	19,117.5	151,667	303.0	66,391	186,264		1,145,923	800,047
13	1,404,000	286,823	4,278,892	179,638	19,984.8	161,873	318.4	67,225	214,044		1,361,891	870,859
14	1,233,000	252,139	4,258,505	153,163	14,400.0	114,353	(322.9)	68,029	212,474		1,186,836	788,145
15	1,336,000	217,554	4,427,500	186,617	18,674.4	108,045	(327.5)	68,135	182,306		1,222,766	720,901
16	1,553,000	201,728	2,765,650	94,855	33,061.4	142,025	(332.1)	67,969	194,423		1,383,895	657,686
17	1,661,000	163,134	7,874,270	196,412	40,583.4	125,900	(336.8)	67,624	198,915		2,138,816	719,805
18	1,848,000	170,197	9,185,981	205,012	33,200.5	79,362	(341.5)	67,067	149,111		3,630,243	642,885
19	2,589,000	234,596	9,180,301	194,063	57,602.5	130,988	(346.3)	62,878	224,705		4,272,331	822,155
1920	3,490,000	318,800	11,824,701	224,415	97,325.9	154,660	(351.2)	61,060	202,786		4,284,638	855,164
21	1,898,000	266,292	18,506,407	405,581	53,585.6	125,846	(356.2)	61,757	265,996		2,868,991	1,093,691
22	1,826,000	264,738	6,994,179	211,997	57,610.7	142,793	(361.2)	61,313	270,076		3,527,759	927,212
23	1,983,000	283,833	6,044,584	202,312	85,027.8	164,806	(366.3)	61,718	237,721		3,429,980	924,488
24	2,218,000	305,783	7,959,559	237,324	112,637.0	186,806	(371.5)	62,107	188,046		4,260,436	941,554
25	2,248,000	287,028	8,200,947	232,148	120,807.0	177,980	378.7	62,572	166,226		4,878,245	913,835
26	2,020,000	276,785	9,135,487	207,664	168,827.0	189,954	355.7	(33,004)	166,745		4,422,211	943,667
27	2,050,000	289,732	9,230,548	283,742	111,999.0	146,109	436.4	(63,429)	200,736		4,171,470	971,616
28	2,040,000	298,863	9,050,117	271,703			452.9		4,168,269		60,031	
29</												

merce Yearbook, 1930, II, p. 234. による。これを一九一三年を一〇〇として還算されたる佛國物價指數(第二圖附註參照。但し一九一三年乃至一九二六年は、一九一三—一九一四年を一〇〇とする Statistique générale の指數 (Annuaire Statistique, 1926, p. 355)を一九一三年を一〇〇に還算したるもの、一九二七年以後は一九一四年を一〇〇とする同指數を一九一三年を一〇〇に還算したるもの。)で除し、之れを一九一三年の法定平價を以て麻單位に還算。

(4) 獨逸總商品輸出入統計。Wagemann: Einleitung in die Konjunkturforschung 卷末附表にある人口一人當りのものによる。人口數は Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich による。此の二つの乘積を、一九一三を一〇〇に還算されたる Statistisches Reichsamt の卸賣物價指數で除したるもの。

(5) 日本總商品輸出入統計。朝日新聞社編日本經濟統計總觀二三八頁による。これを一九一三年を一〇〇に還算されたる物價指數(第二圖註參照、金物價にあらざるもの)で除し、これを法定平價を以て麻單位に還算。一八五〇年乃至一八六七年については、上述の指數の一八六八年乃至八二年の對數につき最少自乘法を以て平均的増加率を求め、一八六八年のものを基準に、それを此の増加率で除しつゝ、補足した。斯く無理をして日本のものを加へたのは、少數國の統計の合計を以て世界の傾向をうかがふに際して、日本の如き發展傾向をとりたるものを、幾分でもあらはさんが爲めである。

(6) 合計。上記、麻單位に還算されたるものゝ合計。Wagemann: Rhythmus etc. S. 388-9 には、世界の貿易合計が計算してあるが、根據が明でないで、それによらなかつた。

四、結 論

之を要するに、カッセル教授の貨幣數量説の實證は理論上實證の條件を満し得ざるものである。然るに、それを満す爲めに必要とされる所の統計資料は容易に入手し得ざるものであり、従つて、極めて大體적인の見通しの爲めに私が計算した所も、果してどこまで頼り得べきか、問題である。只上述の研究が若し大過なしとするならば物價の長期變動と貨幣用金現在額の變動との間に、カッセル教授やキチン氏によつて示されたよりも、もつと近接的な並行關係がうかがはれる。而して此の事は、T の發展と貨幣との間に存する興味深き關係(所謂長期景氣變動の問題)の考察に對して、一つの手がかりを與へるでもあらう。本稿はその問題に入る爲めの準備としての一試論に過ぎない。